

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1928

PAR

Albert LEFEBVRE

Né le 2 Octobre 1892 à Marcq-en-Barœul (Nord)

Gastration non Sanglante des Équidés Mâles

JURY { *Président* : M. LEGUEU, professeur à la Faculté de
Médecine.
{ *Assesseurs* : { M. COQUOT, { *Professeurs à l'École nationale*
{ M. ROBIN, { *Vétérinaire d'Alfort.*

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1928

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1928

PAR

Albert LEFEBVRE

Né le 2 Octobre 1892 à Marcq-en-Barœul (Nord)

Castration non Sanglante des Équidés Mâles

JURY { *Président* : M. LEGUEU, professeur à la Faculté de
Médecine.
Assesseurs : { M. COQUOT, } Professeurs à l'École nationale
{ M. ROBIN, } Vétérinaire d'Alfort.

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1928

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGES DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie..	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale.....	DECHAMBRE.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	HENRY.
	VERGE.



AGREGÉS

MM. LESBOUYRIES — VERGE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.
LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.
MOUSSU (R.).
VERGE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU

A MES JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR COQUOT;

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

A MES ANCIENS MAITRES

A MON PERE

INTRODUCTION

L'utilisation rationnelle ou seulement agréable de ce moteur idéal qu'est toujours le cheval, réclamé, parfois de façon impérieuse, des mutilations qui ne sont en réalité que des adaptations plus précises à une fonction déterminée. Certaines n'ont d'autre but que de parfaire la ligne de la bête, ou peut-être seulement de sacrifier à la mode, voire à la fantaisie du propriétaire; tel est l'anglaisage, si en honneur au siècle dernier et qui tend d'ailleurs à disparaître.

Par contre, il est une intervention chirurgicale à laquelle sont soumis les équidés mâles et qui restera toujours en honneur; nous voulons parler de la castration. Quelquefois pratiquée dans un but thérapeutique, pour remédier d'une façon radicale à une affection testiculaire ou inguinale, elle est la plupart du temps une opération de convenance. Mais en la circonstance, il ne s'agit plus de satisfaire le caprice d'un individu mais d'assurer la sauvegarde de l'homme. Chez le cheval, « la plus noble conquête que l'homme ait jamais faite », le naturel n'est point féroce, il est seulement fier et sauvage, disait Buf-

fon. Pourtant le cheval entier, animé par des passions dont l'instinct générateur est la source, devient souvent indomptable, farouche, dangereux, inutilisable en commun avec des juments. C'est pour remédier à ces inconvénients qu'on fait appel à l'émas-culation.

Ainsi, en ayant recours à la neutralisation sexuelle, l'homme n'a d'autre pensée que de se protéger, de faciliter ses travaux, d'améliorer son serviteur. Le but est louable, mais il pose aussitôt un double problème.

Il faut, d'une part, perfectionner un instrument de travail en lui enlevant ses défauts, mais il faut d'autre part que cet instrument ne soit pas mis hors d'usage, ou même privé de quelques qualités certaines. Autrement dit, le cheval doit gagner de la douceur de caractère par la castration, mais cette opération ne doit pas mettre sa vie en danger, ni lui retirer ce qui fait sa valeur comme bête de travail.

Le problème est simple en apparence, mais assez compliqué au point de vue biologique, pour que les chercheurs de tous les temps n'aient jamais trouvé une solution satisfaisante. Nous verrons, en effet, que si la castration est pratiquée depuis longtemps, sa technique a varié à travers les âges et suivant les pays, et qu'à l'heure actuelle, elle est encore fonction de la région que l'on considère et des préférences personnelles de l'opérateur.

C'est dire que les procédés de castration sont nombreux et variés. Mais, si nous ne considérons que

ceux qui sont appliqués d'une façon courante aux équidés, nous voyons qu'ils ont un point commun ; ils demandent tous l'emploi du bistouri. Ce sont des castrations sanglantes.

Après les avoir énumérés, nous examinerons les inconvénients qu'ils présentent au point de vue chirurgical et les modifications qu'ils apportent dans la physiologie du mâle. Ces considérations nous montreront pourquoi cette liste, pourtant déjà longue, ne pouvait pas être considérée comme close ; qu'il y avait « un mieux » à chercher.

Or, depuis quelques années, un nouveau procédé est né. Il permet d'obtenir facilement l'atrophie des testicules sans ouvrir les bourses.

Sera-ce enfin la perfection ? Nous n'avons pas la prétention de le démontrer. Nous voulons simplement exposer les résultats que nous avons obtenus dans cette voie. Une plus large expérimentation nous dira la place exacte que devra prendre dans notre manuel opératoire « la castration non sanglante des équidés ».

Disons enfin que dans tous ces développements, nous n'aurons en vue que la castration de convenance, faite sur des animaux sains pour les approprier aux exigences de la domesticité, laissant délibérément de côté l'opération de nécessité pratiquée dans un but thérapeutique, et qui doit, elle, s'inspirer de la lésion à traiter.

HISTORIQUE

La castration des animaux et peut-être de l'homme est une des opérations le plus anciennement pratiquées. Les textes montrent qu'elle était connue des anciens Egyptiens, ce qui a porté certains auteurs à supposer qu'elle a vu le jour en Ethiopie ou en Lybie. Mais, comme le remarque très justement Zundel, elle est utilisée sur une grande échelle et depuis fort longtemps par les Chinois. Cela semble indiquer qu'elle vient de l'Asie Centrale, d'où elle se serait étendue vers l'Est d'une part, et d'un autre côté en Perse, puis chez les Juifs et les Egyptiens.

Quoiqu'il en soit, il paraît certain que ces peuples l'ont enseignée à l'ancienne Grèce. Aristote, au iv^e siècle avant J.-C., en parle, et donne même quelques détails relatifs à l'opération elle-même.

De l'Hellade, l'émaslation s'est répandue en Europe par deux voies : les Romains et les Barbares. Les Romains l'utilisèrent et leurs auteurs en parlent, notamment Magon, Columelle, Palladius, Varron.... D'une façon générale on ne trouve aucune innovation

dans leurs écrits, et il paraît bien que les auteurs latins, à ce point de vue, se bornent généralement à reproduire les notions qu'on trouve dans Aristote.

L'opération fut largement utilisée par les populations barbares de l'Europe orientale et centrale, et c'est peut-être par cette voie qu'elle fut répandue dans nos contrées.

L'expression de « hongre », adoptée en France, et celle de « wallach » employée en Allemagne, pour désigner le cheval châtré, sembleraient indiquer que cette intervention fut particulièrement en honneur en Hongrie et en Valachie.

Les écrivains du Moyen Age ne parlent pas de la castration. D'ailleurs, à cette époque, elle devait être pratiquée par des gens du commun, châtreurs obscurs et ignorants comme l'étaient sans doute les norcini de l'antiquité. Ruini (1590) parle peu de cette opération. Au contraire Markam décrit en quelques lignes un procédé qui n'est pas sans mérites. Solleysel juge que cette intervention est barbare. Garsault est moins sévère; il fait connaître deux méthodes et s'étonne « de ce que la plupart des maréchaux la cèdent aux châtreurs de profession et qu'ils les laissent approcher de l'animal sur lequel doit s'exercer tout leur art ».

Malgré cela, pendant des siècles, la castration des animaux fut uniquement pratiquée par les châtreurs. « Il en avait été ainsi jusqu'à la fondation des écoles vétérinaires, dont les élèves, guidés par des connaissances anatomiques et chirurgicales, inconnues à

leurs devanciers dans l'exercice de la médecine des bêtes, ont pu à leur tour pratiquer la castration avec succès, et apporter aux méthodes jusqu'alors en usage les perfectionnements divers dus aux progrès de la science. » (Gourdon.)

Depuis l'origine, le mode opératoire a subi de nombreuses variations. Les premiers châtreurs ont dû employer les méthodes les plus simples : l'excision, l'arrachement, puis l'écrasement. Des passages de la Bible font allusion à ces procédés, et Aristote rapporte que, dans son temps, on châtrait les animaux de deux manières; chez les jeunes en écrasant les testicules, et en les excisant chez les sujets plus développés. Apsyrté parle de l'écrasement, méthode adoptée par les Sarmates, et de l'emploi du feu. Quant à l'usage de la ligature on en trouve la première indication dans Hiérocles.

En ce qui concerne les casseaux, Henry Bouley pense qu'ils datent des temps primitifs de l'art. Pourtant ce n'est que beaucoup plus tard qu'on trouve une mention de ce procédé. Asinaru (1600) en parle, mais il annonce qu'on les appliquait sur le sac scrotal non ouvert. La méthode n'a été bien décrite qu'en 1739 par Robertson. Et cependant en 1741 Garsault la signalait comme une chose anciennement connue.

La torsion était utilisée au XVIII^e siècle, et la torsion bornée paraît avoir été pratiquée fréquemment en Allemagne et en Angleterre.

Quant au bistournage, on en trouve mention dans

les écrits de Laurent Ruisius (début du xiv^e siècle). Liébault (1565) trouve ce procédé moins dangereux que l'excision. Mais c'est à Leblanc que l'on doit la première description exacte du manuel opératoire (1826). Au milieu du siècle dernier, cette méthode a fait l'objet d'une longue discussion entre praticiens, parmi lesquels il nous faut citer Goux, Lamarche, Ercolani, Delorme, Prangé, Reboul, Pinaud, etc..

La crainte de certains accidents graves (hémorragie) et le désir d'utiliser des procédés moins grossiers que ceux employés par les châtreurs, incitèrent certains vétérinaires à faire la castration par écrasement immédiat du cordon. A cet effet Henry Bouley se servait de l'écraseur de Chassaignac. A l'étranger Roschnef, Buhse, Fischer firent de même. Plus près de nous, des pinces diverses, appelées « émasculateurs » furent utilisées dans le même but.

Enfin, depuis une vingtaine d'années, notamment depuis les communications d'Even (1905), on a essayé d'obtenir l'écrasement du cordon sans incision cutanée préalable. On a proposé, à cet effet, plusieurs pinces dont les modèles les plus récents sont ceux de Burdizzo et d'Eschini. C'est l'appareil construit par ce dernier inventeur que nous avons utilisé et qui nous a donné des résultats satisfaisants.

Anciens procédés de castration des équidés

Dans cette étude des différentes techniques qui ont été utilisées dans le passé, et qui nous étaient enseignées par nos Maîtres vénérés, nous croyons devoir faire un classement en rapport avec le but que nous nous proposons. C'est ainsi que nous envisagerons successivement les procédés dans lesquels on prive totalement l'animal de ses testicules, et les méthodes qui, sans soustraire ces organes au sujet, lui enlèvent toute capacité comme reproducteur.

1° PROCÉDÉS AVEC ABLATION DES TESTICULES

Ils sont multiples, plus ou moins compliqués, mais d'importance très variable, car, si certains sont totalement abandonnés, et depuis longtemps, d'autres conservent les faveurs de la majorité des praticiens. Nous devons cependant signaler les uns et les autres.

a) Excision simple, abandonnée pour le cheval, parce que dangereuse.

b) Ratissage ou ratissement. Procédé un peu meil-

leur au point de vue résultats. N'est pas utilisé par les praticiens modernes.

c) Arrachement, fait à la main après quelques tours de torsion. C'est la forme primitive, d'ailleurs totalement abandonnée, de la castration par torsion dont nous allons causer.

d) Torsion du cordon, faite avec les mains (torsion libre) ou avec deux pinces (torsion bornée), utilisée surtout pour les jeunes animaux. Elle a encore ses partisans. C'est un procédé commun en Allemagne et en Suède.

e) Cautérisation ou castration par le feu. Méthode très en honneur dans le passé et au siècle dernier encore, en Angleterre et en Allemagne. C'est encore la méthode habituelle des Bitars marocains (Bouin). Simões Alves a essayé de lui donner un cachet plus moderne en employant le thermocautère : mais cette tentative ne paraît pas avoir été suivie.

f) Ligature du cordon couvert ou découvert. Malherbe, Jacoulet, Océanu ont perfectionné ce procédé en opérant sous le couvert de l'asepsie, en la faisant au catgut, et en réunissant immédiatement les lèvres de la plaie. Julié étreint fortement le cordon dans une anse en fil de fer au moyen d'un « constricteur ».

Cette méthode, peu usitée, serait excellente si on pouvait obtenir une asepsie complète.

g) Casseaux. Castration faite à testicules et à cordons couverts — à testicules et à cordons décou-

verts — ou à testicules découverts et à cordons couverts (Degive).

C'est un procédé très ancien, utilisé encore à notre époque par bon nombre de praticiens. Comme le disait Henry Bouley, « Son usage, très généralement répandu malgré les progrès de l'art et l'invention de procédés nouveaux, témoigne, sinon de sa supériorité absolue, au moins de sa bonté et des avantages incontestables qu'on s'accorde à lui reconnaître ».

Julié, Labat, etc. ont proposé d'appliquer le casseau sur le cordon recouvert, non seulement de sa gaine mais encore de sa peau. Le procédé de compression en masse ne paraît pas avoir été essayé sur une grande échelle.

h) Ecrasement du cordon; se faisait autrefois à l'écraseur de Chassaignac (H. Bouley); se fait maintenant à l'émasculateur. Cet instrument fut d'abord employé en Amérique, en Allemagne, puis dans les autres pays d'Europe. Il a subi des modifications destinées à rendre l'écrasement plus fort et plus large. Malgré cela il est loin d'être le procédé le plus usité.

2° PROCÉDÉS AVEC CONSERVATION DES TESTICULES

a) Ecrasement du cordon entre deux corps résistant ou avec les mains, sans incision préalable des bourses. C'est une opération très ancienne qui ne pouvait convenir que pour les tout jeunes animaux. Elle est totalement abandonnée dans nos pays.

b) Bistournage ou torsion sous-cutanée des cordons. Le procédé a joui d'une certaine vogue dans le passé et même au siècle dernier. Il est d'une exécution très laborieuse et de ce fait complètement abandonné pour la castration du cheval. Plantureux signale que ce procédé est encore en honneur en Macédoine et décrit la technique employée dans ce pays.

c) Ligature sous-cutanée du cordon; abandonnée, n'a jamais eu d'ailleurs beaucoup de succès.

d) Ligature ou torsion de l'artère faite sur le cordon mis à nu. Elle était souvent complétée par l'ablation du testicule. C'est un procédé très peu usité.

e) Ligature ou excision du canal déférent. Elle fut pratiquée chez le chien par Taylor, chirurgien anglais (1851), puis essayée par Miquel sur le baudet. Cet animal ne perdit rien de son ardeur pour le coït et « l'impossibilité de la satisfaire complètement ne servait qu'à l'entretenir dans un état d'excitation bien loin du but qu'on devait se proposer » (Gourdon).

Dans le même ordre d'idées, Tagg a excisé une portion du canal déférent. L'auteur a opéré six étalons, et annoncé qu'il a obtenu d'excellents résultats. Cette intervention est assez minutieuse et réclame une grande aseptic. Ce n'est pas un procédé usuel.

De tous ces procédés, quelques-uns seulement sont couramment employés chez le cheval par les opérateurs modernes. Ce sont : la torsion bornée, la ligature, les casseaux, l'écrasement du cordon par

l'émasculateur. La technique de ces différentes opérations est facile. Les suites sont habituellement simples. La cicatrisation par suppuration est la règle. Elle survient en quelques semaines. L'ardeur génésique cesse au bout de quelques jours. Sur des animaux châtrés tardivement elle peut persister plus longtemps. Malheureusement des complications sont à craindre. Nous allons les étudier pour juger de leur importance.

COMPLICATIONS

Quelles sont ces complications?

Le Professeur Cadiot, dans son traité de thérapeutique chirurgicale, nous en donne la liste :

Paralysie du grand sciatique, coliques, hémorragies, hernies et éventrations, abcès, tumeurs, vaginites aiguës, péritonites, septicémies et tétanos.

Ecartons la paralysie qui est un accident du coucher prolongé et qui est indépendant de la technique opératoire. Ecartons aussi les coliques, qui suivent souvent la castration par casseaux, mais ne constituent pas une complication puisqu'elles sont prévues et qu'elles n'ont aucun caractère de gravité, à moins qu'elles ne soient symptomatiques d'une hernie.

Examinons les autres accidents, recherchons-en les causes afin de montrer qu'ils sont difficilement évitables dans les procédés usuels de castration, parce que dépendant de l'anatomie du système

inguinal et des conditions dans lesquelles on opère le plus souvent.

Le cordon testiculaire des solipèdes est court, résistant, peu élastique. Les feuillets séreux avec leur frein ou crémaster interne et la fibreuse, enveloppent les vaisseaux d'une gaine ferme, peu compressible, qui se rompra trop facilement lors de la torsion et qui se coupera trop nettement lors de l'écrasement. L'artère ou les veines ne subiront pas d'une façon suffisante l'action de la ligature ou des instruments, à moins que de faire une ligature double, d'écraser lentement ou d'employer des émasculateurs perfectionnés. De plus, comme l'a montré Pierrot, le cordon privé du testicule, en se rétractant sous l'action du crémaster interne et du muscle blanc, se trouve brusquement encerclé par l'anneau inguinal supérieur. Il en résulte un excès de pression qui fera céder le caillot veineux. L'hémorragie se produira jusqu'au moment où se formera un thrombus résistant.

La structure du cordon et le spasme de ses muscles expliquent donc l'hémorragie.

A propos de ces déperditions sanguines post-opératoires, nous devons parler d'accidents hémophiliques qui ont été signalés par Chapron (1924) et par Bergeron et Naudin (1927). Des hémorragies multiples et rebelles apparaissent quelques semaines après l'émascation. Elles seraient dues au déséquilibre qui résulte de la disparition de l'hormone

sexuelle. Ces accidents sont rares mais régulièrement mortels.

Disons encore que l'hémorragie primitive ou secondaire, lorsqu'elle est grave, peut être une cause d'amaurose.

Les hernies qui apparaissent, soit au cours de la castration, soit après, peuvent s'expliquer en partie par les dispositions anatomiques du trajet inguinal. L'anneau inguinal supérieur est à l'état normal, une fente de petites dimensions qui enserre l'anneau vaginal; l'intestin ne peut pas passer entre ces deux anneaux. D'un autre côté, la gaine vaginale, tirée en bas par le testicule, tend à s'allonger aux dépens du diamètre de son collet. Elle s'accolle fortement sur le cordon qui oblitère son conduit. A l'état normal, même lorsque l'animal contracte violemment ses muscles abdominaux, la hernie inguinale ne se produit pas facilement. Il faut, pour qu'elle puisse survenir chez le cheval entier, qu'il y ait dilatation anormale, congénitale ou acquise, de l'anneau inguinal supérieur ou relâchement de la gaine vaginale. Or, lorsqu'au cours d'une castration, on incise cette séreuse, elle remonte brusquement et son collet se dilate. Si, à ce moment, le cheval, prenant appui sur ses entravons, contracte fortement sa paroi abdominale, il est aisé de prévoir qu'une anse intestinale, une portion de l'épiploon ou du mésentère, pourra s'ectopier. Comme la gaine est ouverte, c'est une éventration qui se produit.

Après la castration le cordon s'atrophie; l'anneau

inguinal ne varie pas. La lumière du conduit augmente donc et prédispose à la hernie inguinale chronique. Cet accident sera d'autant plus à craindre que l'anneau inguinal aura été plus dilaté au cours de l'opération. Or, comme l'a montré Pierrot, le cordon sectionné remonte brusquement en augmentant de volume. Son renflement exagère le diamètre de cet orifice.

Quand à l'invasion de la région inguinale, du péritoine et de tout l'organisme par des microbes divers, elle se conçoit très facilement.

La castration est une opération qui demande de grands délabrements. Il subsiste pendant quelques semaines des plaies anfractueuses, à l'abri de l'action bienfaisante de la lumière et des antiseptiques. Elle est, de plus, souvent pratiquée dans des conditions déplorables, sur un animal quelquefois infecté (gourme). Les mains de l'opérateur, les instruments, les litières, l'air ambiant peuvent recéler des microbes qui n'attendent pour intervenir que des causes favorisantes (botryomycètes, actynomycètes, staphylocoques, streptocoques, bacille tétanique). Le vétérinaire, qui ne peut se spécialiser dans la chirurgie, traîne avec lui des microbes les plus divers qu'il a ramassés au cours d'interventions antérieures telles que : ouvertures d'abcès, débridements de foyers gangréneux et surtout délivrances artificielles des vaches. La spore du vibron septique qui a imprégné les pores de la peau n'est pas facilement détruite malgré les lavages répétés. Plusieurs jours

après une délivrance tardive, elle peut encore subsister en nombre suffisant pour contaminer une plaie et amener une issue fatale.

La région à opérer est toujours souillée. L'antisepsie préopératoire parfaite est difficile et l'antisepsie incomplète frise l'inutilité, car la gravité des complications septiques n'est pas proportionnelle au nombre des microbes laissés.

Le lit de paille de nos campagnes est une source de botryomycètes et d'actynomycètes. Mieux vaut, faute de travail, le gazon des prairies.

L'air lui-même peut être vicié.

D'autre part, l'opéré se trouve placé dans un état de moindre résistance. Il est affaibli par le choc opératoire et la suppuration. Les lèvres des plaies, gonflées par l'œdème, ne laissent plus passer le pus. Il se forme des abcès qui deviennent d'excellents milieux de culture.

Les causes d'infection sont donc multiples. Cet envahissement de microbes peut rester localisé à la vaginale; c'est la vaginalite aiguë, qui peut d'ailleurs passer à l'état chronique pour donner l'hydrocèle de castration. Il peut se localiser à l'extrémité du cordon et donner naissance à une inflammation chronique spécifique que l'on a identifiée avec la botryomycose; c'est le champignon de castration. Il s'accompagne le plus souvent de fistules; il est toujours ennuyeux, grave et parfois incurable.

Le processus infectieux peut s'étendre ou se généraliser. L'extension se fait par continuité de tis-

sus et aboutit très fréquemment à la péritonite aiguë, affection que l'on sait d'une extrême gravité chez le cheval. Dans d'autres cas, l'extension se fait par la voie lymphatique. Cela se produit notamment lors d'infection streptococcique (gourme de castration); accident moins grave que le précédent, moins rapidement mortel, mais ayant encore un pronostic très sérieux.

Enfin il peut y avoir généralisation, autrement dit septicémie; complication redoutable qui aboutit presque toujours à une issue fatale.

À côté des septicémies chirurgicales, nous devons placer le tétanos, si fréquent dans le passé, mais qui aujourd'hui est d'une extrême rareté grâce à l'emploi systématique de la sérothérapie préventive.

Voyons maintenant comment se comportent les différents procédés usuels de castration vis-à-vis de ces accidents possibles.

Du fait qu'ils sont sanglants, ils exposent tous aux complications septiques. C'est là, le plus gros reproche qu'on puisse leur faire car ces accidents sont presque toujours mortels. On assiste impuissant à l'évolution d'une septicémie, gangreneuse ou non, à une péritonite, à un tétanos qui s'est déclaré après extinction du pouvoir immunisant du sérum. On explique au propriétaire l'action du froid ou de la trop grande chaleur, on maudit les mouches qui ont amené sur les plaies des microbes puisés dans des détritux quelconques, mais on arrive rarement à le

convaincre que l'opération avait été bien menée. On met en œuvre tous les moyens thérapeutiques modernes (sérothérapie polyvalente, colloïdothérapie, chimiothérapie), mais l'opéré meurt quand même.

Les complications locales dépendent du procédé employé. La ligature faite sur le cordon couvert n'étreint pas suffisamment les vaisseaux; on risque l'hémorragie. Faite sur le cordon découvert, elle permet l'éventration. Faite sans asepsie, elle donne des suppurations longtemps entretenues par le fil qui fait office de corps étranger. Faite aseptiquement, elle est d'une exécution longue et minutieuse. D'autre part, il est bien difficile d'éviter toute infection, en raison des détails d'une technique qui implique l'occasion de nombreuses souillures (Berrar). Cette asepsie est donc souvent incomplète; il faut surveiller l'œdème, débrider les plaies scrotales. C'est une méthode peu pratique pour les praticiens de campagne.

La torsion, l'écrasement avec l'instrument de Chassaignac ou avec l'émasculateur, doivent être exécutés très lentement. Ils doivent souvent être complétés par une ligature ou par la torsion à la pince des vaisseaux incomplètement obturés. Ces méthodes exposent aux complications d'éventration, de hernie inguinale chronique et surtout d'hémorragie.

La castration par casseaux, lorsque ceux-ci sont appliqués sur le cordon découvert, permet aussi ces accidents. Ils sont cependant plus rares car la manœuvre est plus rapide et la compression peut être

poussée très loin grâce aux pinces ou aux étaux « serre-casseaux ». Faite à cordons et à testicules couverts, cette opération nous paraît très recommandable. Elle est simple, très rapide et ne donne que rarement lieu à des accidents. La gaine n'est pas incisée, donc pas d'éventration à craindre. Pendant toute la durée de l'opération cette gaine reste tendue, les organes abdominaux ont peu de tendance à s'y engager. D'ailleurs, vu la rapidité de la manœuvre, l'animal se débat peu. Les dangers d'hémorragie sont nuls. La complication à craindre, c'est la funiculité. Elle est ennuyeuse mais elle est rare et non incurable.

Nous estimons d'ailleurs que nous pouvons diminuer le pourcentage des champignons, en utilisant plutôt le lit de gazon que le lit de paille et en ne faisant pas l'ablation immédiate du testicule. Nous le laissons une huitaine de jours, pendant sous le casseau. Il est vrai que c'est laisser un organe en putréfaction au voisinage d'une plaie, mais ce n'est qu'une question de plus ou de moins. D'autre part, l'ablation du testicule exposerait aux hémorragies et aux éventrations au cas, bien rare d'ailleurs, où le casseau glisserait ou se détacherait. Nous estimons, de plus, que cette ablation prédispose au champignon. Le casseau n'est pas toujours serré à bloc, une partie du cordon peut rester vivante. Le cordon maintenu par le casseau, reste au contact, du lit de paille d'abord, de la litière ensuite. Le Botryomycète qui, par hasard, rencontre ce cordon, trouve un terrain

propice pour son évolution. Lorsqu'on enlève le casseau, le cordon remonte et se met à l'abri dans le trajet inguinal, mais la funiculité est commencée, elle continuera à évoluer.

Nous n'avons eu qu'un champignon sur une centaine de castrations, c'était sur un poulain dont l'un des testicules avait été enlevé parce qu'envahi par un embryome.

Nous avons, de plus, l'habitude d'enlever nous-même les casseaux au bout de huit jours. Il est vrai que nous donnons un léger coup de fouet à l'œdème de la région inguinale, mais nous avons ainsi l'occasion de revoir nos opérés et d'éviter de laisser un casseau, inclus dans une plaie scrotale, entretenir une suppuration exagérée. De plus, le casseau laissé à lui-même ne se détache pas d'un seul coup; il reste parfois suspendu par une mince portion de cordon insuffisamment mortifiée. Pendant la marche, cette partie s'arrache, saigne, et ouvre une porte d'entrée aux germes nocifs.

Cette façon d'opérer ne nous a jamais donné de mécomptes; le seul champignon que nous ayons observé est resté extra-scrotal et facilement opérable. Elle est, à notre avis, la moins dangereuse, mais nous n'avons pas la prétention d'affirmer qu'elle soit parfaite. Quoique rares, les complications post-opératoires peuvent venir contrarier les résultats de notre travail. De plus, ce procédé n'est pas très moderne, ni très chirurgical.

En présence de toutes ces considérations sur la

castration sanglante des équidés, on pourrait croire que les accidents sont très fréquents. Et cependant, si nous examinons les statistiques que Cadiot donne dans son traité de thérapeutique chirurgicale, nous voyons que sur 600 chevaux arabes châtrés à l'émasculateur, Darmagnac n'a eu que trois éventrations dont deux mortelles ; sur 300 castrations faites à l'émasculateur, Pierrot a eu 5 cas d'hémorragie abondante, 3 éventrations, et chez 6 % des opérés, une hernie inguinale chronique. En Belgique, sur une centaine d'opérés, la sortie de l'intestin a été constatée 4 fois. Sur 4 à 5.000 castrations par les casseaux, Grissomanche n'a eu comme accidents que trois champignons.

Le pourcentage des accidents serait donc faible, mais il faut tenir compte de ce qu'on ne publie habituellement que les statistiques favorables; on préfère annoncer ses succès plutôt que ses déboires. Nous estimons qu'il faut prendre un juste milieu et dire que si les complications sont moins fréquentes qu'on pourrait le craindre, elles sont cependant moins rares qu'on ne l'a écrit.

D'ailleurs, même rares, les accidents ne sont pas à dédaigner. Outre qu'ils énervent le praticien et lui font perdre sa confiance en lui-même, ils peuvent nuire à sa réputation. Du fait qu'ils sont rares, le client s' imagine facilement qu'ils ne doivent pas arriver. On ne parlera pas de cent succès, on jaserà facilement sur un échec. On pardonnera facilement à un hongreur ce qu'on reprochera au vétérinaire; e

qui d'ailleurs n'est pas illogique. Et pourtant ces imprévus se produisent souvent malgré l'habileté et la conscience de l'opérateur. Peut-on empêcher une plaie d'être souillée par le fumier, une ligature de céder subitement, une artère comprimée de se rouvrir? Non, certainement, et tous les vétérinaires le savent. Et cela nous explique pourquoi, depuis les temps les plus reculés, des techniques nombreuses et variées ont été préconisées; mais aussi, nous confirme dans l'opinion que nous avons du danger de l'émasculatation sanglante chez les solipèdes.

EFFETS DE LA CASTRATION

Dans cette étude, nous n'avons en vue que les modifications organiques et morphologiques qui résultent de l'ablation totale des testicules.

Ces modifications ont été étudiées depuis longtemps, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. La pathologie comparée montre que les symptômes de la castration sont variables suivant que l'opération a été pratiquée avant ou après la puberté. En réalité ces différences ne sont pas toujours très sensibles chez le cheval.

1° *Modifications morphologiques.* — La neutralisation sexuelle fait sentir son influence sur différentes parties du corps. L'odeur sexuelle disparaît, la peau devient plus souple, le tissu musculaire s'affine. Mais les modifications les plus apparentes pro-

viennent des variations squelettiques. Celles-ci ont été surtout étudiées chez le bœuf, animal qui est castré de façon plus précoce que le cheval et semble être également plus sensible à l'ablation des testicules. D'une façon générale, au niveau de la tête, il y a tendance à l'élongation, surtout manifeste au niveau de la partie faciale (Sausseau). Les membres également s'allongent, surtout les postérieurs; cette modification est beaucoup moins apparente chez les équidés que chez les autres animaux ou chez l'homme. Le bassin du cheval hongre a plus d'amplitude que celui de l'étalon; chez ce dernier la symphyse pubienne est un peu plus épaisse, surtout dans sa région antérieure. Enfin, à côté de ces changements portant sur la forme du squelette, on note des modifications des tissus mous, notamment un développement plus marqué du tissu adipeux.

Il est évident que ces symptômes de la castration sont d'autant plus marqués que l'animal a été opéré plus tôt, à une période très éloignée du développement définitif des appareils squelettique et musculaire. Cette particularité n'a pas échappé aux anciens vétérinaires, et Gourdon écrivait à ce sujet : « Le cheval hongre, par l'ensemble de ses formes, se rapproche d'autant plus de la femelle qu'il a été châtré plus tôt. »

Disons enfin que les phanères, si peu différents chez l'étalon et chez la jument, ne paraissent guère modifiés par la castration. La crinière et la queue

sont cependant moins fournies chez le cheval hongre.

2° *Modifications physiologiques.* — Plusieurs fonctions sont profondément modifiées par l'émasculatation. Le caractère du castrat n'est plus le même que celui du mâle; cette transformation a surtout été étudiée dans l'espèce humaine. « Manquant de vigueur et incapable d'accomplir des travaux pénibles, les eunuques sont aussi dépourvus de volonté et d'énergie; leur intelligence est lente. De tout temps, les castrats ont été considérés comme des êtres indolents et des débiles intellectuels (Harvier). Chez le cheval, il est de constatation courante que l'animal, après l'opération devient doux, maniable, plus facile à dresser. Cependant cette transformation est surtout marquée lorsque l'étalon a été émasculé de façon précoce.

Au point de vue du travail, on observe une transformation qui a été souvent notée chez différentes espèces, notamment chez le chien et le chat. Ce dernier a une tendance marquée à l'inaction, à la paresse. Le cheval hongre a des allures moins brillantes, ou plutôt moins fougueuses que l'entier, mais il reste encore un bon serviteur. Il semble bien pourtant que sa force musculaire ait diminué, et nous en voulons pour preuve la régularité avec laquelle les entrepreneurs de camionnage préfèrent le cheval entier pour leur service. Cette constatation s'accorde d'ailleurs avec le résultat des expériences poursui-

vies sur le coq par Athanasiu et Pejard. Les auteurs ayant mesuré les oscillations électroneuromotrices ont trouvé que leur nombre est 20 % plus petit chez le chapon que chez le coq.

La voix du cheval castré est essentiellement modifiée; il est en effet exceptionnel de l'entendre hennir.

En ce qui concerne les modifications plus intimes de l'organisme, nous avons déjà signalé une tendance à l'engraissement après l'émasculation. Cela tient en partie à la suppression de l'excitation génitale, mais aussi à une sorte d'altération de la fonction qui règle la consommation de la graisse dans l'organisme. De même, Maignon a montré que chez les cobayes mâles, la castration a pour effet d'abaisser d'une manière très sensible la teneur des muscles en glycogène. Toujours au point de vue des modifications organiques, Mitchell, Card et Haines, expérimentant sur des poulets, ont trouvé que la castration des jeunes coqs diminue leur métabolisme basal; cet effet peut ne pas être immédiat, mais, une fois commencé, il s'étend sur plusieurs mois. Cet abaissement atteint une moyenne de 19,5 % au maximum.

Par ailleurs, la neutralisation sexuelle entraîne certainement toute une série d'autres transformations, soit des milieux internes, soit de certains organes en particulier, mais nos connaissances sur ce sujet sont encore très incomplètes. Des travaux récents nous donnent pourtant quelques précisions intéressantes. C'est ainsi que Leinati a constaté que

si la castration, lorsqu'elle est effectuée chez les jeunes, ne se traduit par aucune modification qualitative ou quantitative des éléments sanguins, chez les adultes au contraire, elle est suivie de transformations profondes et durables de la proportion des diverses variétés de globules blancs. Il y a diminution très grande des lymphocytes, faible diminution des polynucléaires acidophiles, augmentation des grands mononucléaires, faible augmentation des polynucléaires neutrophiles. Ces modifications apparaissent très rapidement après l'opération et ont une tendance certaine à se stabiliser.

En définitive, l'émasculation par ablation totale des testicules entraîne des modifications variées et très importantes chez l'animal opéré. Sait-on par quel mécanisme la neutralisation sexuelle agit sur l'organisme ? Les travaux de toute une série de savants, parmi lesquels nous devons citer en première ligne Ancel et Bouin, nous ont éclairé sur la sécrétion interne des glandes génitales. « Les effets de la castration peuvent être diminués par les greffes ou les injections de glande interstitielle. On sait que, chez la grenouille, le mâle présente une éminence thénar saillante ou brosses copulatrices et que l'éjaculation est provoquée chez lui par l'excitation de ces brosses copulatrices. L'extirpation des testicules entraîne l'atrophie de ces organes. Or, après une greffe secondaire de testicules ou à la suite d'injections répétées de suc testiculaire, ces brosses copulatrices reprennent leur volume nor-

mal. Ancel et Bouin ont montré que les injections d'extrait de glande interstitielle chez le jeune cobaye castré activent notablement la croissance des os et arrêtent l'atrophie de la verge et des vésicules séminales. L'action de la glande interstitielle sur l'évolution de la sexualité, aussi bien chez l'animal jeune que chez l'adulte, n'est donc pas douteuse. Cette glande assure, d'une part, le développement des organes génitaux, d'autre part l'apparition et le maintien des caractères sexuels. Mais nous ignorons tout du mécanisme de cette action. » (Harvier).

Aussi, on devine, *à priori*, qu'il y aurait intérêt, tout en neutralisant la fonction reproductrice, à conserver, au moins en partie la fonction endocrine, autrement dit la sécrétion interne du testicule. Cette considération n'est d'ailleurs pas nouvelle, et elle fut à l'origine de toutes les tentatives qui ont été faites pour réaliser l'émasculatation non sanglante par les diverses méthodes que nous avons signalées précédemment. La plupart n'ont qu'un intérêt théorique et n'ont jamais été utilisées sérieusement, mais il en est une, le bistournage, qui est fort bien connue dans ses résultats, et qui a fait ses preuves. Et c'est ainsi que les éleveurs ont constaté depuis longtemps que l'animal bistourné est plus actif au travail, autrement dit capable d'un meilleur rendement que le castrat qui a subi l'ablation totale des testicules. Aussi, ce procédé n'a été abandonné chez le cheval qu'à cause de la difficulté de l'opération. Chez le bœuf, au contraire, il est toujours très en honneur,

surtout dans les régions où la castration est pratiquée pour faire des animaux de travail.

Pour tous ces motifs, à la fois théoriques et pratiques, on a cherché d'autres moyens d'obtenir la castration du cheval, tout en conservant la glande interstitielle du testicule. On y arrive par les procédés d'émasculatation non sanglante que nous allons étudier maintenant.

Castration du Cheval par les méthodes non sangiantes

Nous avons vu que parmi les procédés anciens de castration, il en existait un qui consistait à provoquer l'écrasement des cordons à travers les bourses, par froissement entre deux corps durs. En réalité cette méthode était surtout utilisée pour les Bovins et les ovins. Elle prenait alors le nom de « martelage ». Le cordon, maintenu entre deux bâtons, était martelé jusqu'à écrasement à l'aide d'un maillet en bois dur. Ce procédé, qui eut son heure de vogue au début du siècle dernier, est encore utilisé de nos jours par certains hongreurs de l'Est de la France. On en saisit facilement les défauts. Il faut une habitude extraordinaire de la manœuvre pour obtenir sans le dépasser le résultat cherché.

Mais si la castration par martellement était à rejeter comme méthode usuelle, elle n'était pas pour cela dénuée de tout intérêt. Elle montrait en effet qu'il était possible de provoquer la thrombose des vaisseaux nourriciers du testicule sans mettre le cordon à découvert, et même sans léser gravement les bourses. Ce qui manquait, c'était une technique

moins empirique; c'était un instrument dont l'action serait plus facilement réglable que le maillet des hongreurs. C'est cet engin que plusieurs opérateurs avaient essayé de trouver.

En 1905, Even avait fait connaître un procédé de castration très usité en Argentine et dans lequel on se servait d'une grande tricoise (de fabrication italienne) pour obtenir l'écrasement du cordon. L'instrument en question était peu maniable et quelques sujets étaient mal castrés. Ces motifs portèrent l'auteur à modifier cette pince, ou plutôt à la remplacer par une autre, toute différente, qui fut présentée à la Société centrale de médecine vétérinaire.

Deux ans plus tard, Reggiani décrivait un appareil assez voisin qui, utilisé sur les animaux de l'espèce bovine, donna d'excellents résultats.

Il y a quelques années, un vétérinaire italien, Burdizzo, faisait connaître un nouvel instrument que Degois détaille de la façon suivante : « des mors de même forme mais plus larges et plus mousses que ceux d'une tricoise et une articulation à genouillère reliant ces mors aux manches de la pince, pour augmenter la force de l'opérateur ». Elle a été utilisée par Trépel à l'étranger, par Degois et Isnard en France, mais toujours pour la castration des ruminants. Chez ces animaux, les résultats ont été tellement favorables que le procédé est actuellement employé de façon courante en Algérie. En France, il s'installe assez rapidement et supplantera sans doute le bistournage.

Chez les solipèdes, la méthode n'eut pas le même succès. Le Docteur Burdizzo, dans une lettre qu'il écrivait à notre confrère Isnard, disait : « Pour châtrer avec ma pince, il ne faut qu'un seul écrasement. Il est rare que j'en ai fait deux et encore s'agissait-il seulement de castration de solipèdes. Ce qui semble indiquer que cet opérateur avait essayé la castration des chevaux avec sa pince, mais qu'il ne la pratiquait pas couramment.

Evers tenta aussi d'utiliser la pince Burdizzo chez les solipèdes. Les résultats obtenus furent peu satisfaisants ; l'atrophie des testicules était incomplète dans la grande majorité des cas. La pince Burdizzo semble donc avoir fait faillite dans ce domaine.

En 1927, un autre vétérinaire italien, le Docteur Eschini, de Livourne, construisait une nouvelle pince qui devait permettre la castration des solipèdes. Dans une circulaire qu'il nous envoyait, ce vétérinaire étudiait les défauts des instruments existant et expliquait les perfectionnements qu'il avait apportés pour les combattre. Pour ce praticien, l'issue de l'opération restait problématique parce que :

1°) La pince n'était pas suffisamment puissante pour écraser un cordon testiculaire aussi développé que celui du cheval.

2°) La pince étant fermée, l'écartement des morailles, calculé pour la castration des bovins, restait trop grand et les vaisseaux étaient insuffisamment écrasés.

3°) Le cordon pouvait facilement s'échapper, tout au moins en partie, d'entre les mors de la pince lors des premières réactions de l'animal.

Pour remédier à ces imperfections, il a fait une pince plus robuste à double levier. Une moraille est fixe; mais entre elle et la branche correspondante de la pince un coin a été encastré. Il est actionné par une vis et permet de régler la pression. Sur la deuxième branche on peut facilement adapter à l'aide d'une simple vis, deux morailles différentes par leurs dimensions, l'une pour les chevaux et bœufs, l'autre pour les taureaux. Pour châtrer les solipèdes, il faut, la pince étant fermée, que les morailles soient très exactement rapprochées.

Pour empêcher l'échappement partiel ou total de l'organe à étreindre, il a ajouté à sa pince un appareil de fixation du cordon. Il consiste, dans l'addition de chaque côté de la pince, de deux branches secondaires en forme de pincettes qui se ferment automatiquement avant les branches principales lorsqu'on rapproche les manches de l'instrument, mais que l'on peut aussi actionner séparément à l'aide d'un levier excentrique.

De plus, pour pouvoir serrer le cordon très haut sans être gêné par la masse de l'instrument, les morailles sont en forme de biseaux, une des faces se trouvant dans le même plan que la face correspondante de la pince. Pour la commodité de l'explication, nous l'appellerons la face plane.

Les branches de la pince agissent dans le même

sens que les manches, à la façon des ciseaux ; ce dispositif est avantageux pour la castration des chevaux.

C'est avec cet instrument et suivant la technique indiquée par l'inventeur que nous avons fait nos premiers essais de castration non sanglante des solipèdes. Par la suite nous avons apporté quelques légères modifications destinées à faciliter l'opération.

Nous allons décrire maintenant l'émasculution telle que nous la pratiquons.

Technique opératoire.

A) *Préparation du sujet.* — Le cheval doit être à la diète complète depuis douze heures.

B) *Instruments.* — En plus du matériel d'abatage ordinaire nous utilisons la pince Eschini agrémentée de deux petits taquets destinés à immobiliser les pincettes après leur fermeture. Nous avons remarqué en effet que les pincettes fermées étaient trop indépendantes de la pince elle-même. Au cours des premières réactions du cheval, elles s'ouvraient facilement et ne remplissaient plus leur rôle.

Nous employons aussi une pince à mors longs et coudés à angle droit. Les mors sont forgés de telle façon que lorsqu'ils sont rapprochés, un évidement destiné à loger le cordon subsiste entre eux. Cet instrument peut être maintenu fermé à l'aide d'une maille qui encercle les poignées. Cet instrument nous

permet de faire maintenir, sans fatigue et sans défaillance, le cordon tendu pendant la mise en place de la pince principale. Cette immobilisation du testicule était un point ennuyeux de la méthode, surtout lorsqu'il s'agissait d'opérer des poulains aux testicules flasques et peu descendus. Dans nos premiers essais, et conformément aux conseils du Docteur Eschini, nous isolions nous-même le cordon avec les mains. Il fallait alors avoir recours à un aide pour manœuvrer la pince. Il fallait lui expliquer une technique qu'il avait généralement oubliée avant que de commencer. A la moindre réaction de l'opéré, il se laissait dominer par ses réflexes et l'écrasement était souvent manqué. Nous avons alors essayé la manœuvre inverse. Le résultat ne fut guère meilleur. C'est alors que nous avons fait forger une pince « tire-testicules ».

c) *Abatage du cheval.*

Pour la facilité des différentes manœuvres que nous décrirons plus loin, nous avons abandonné le système d'abatage que nous employions habituellement dans la castration (Procédé Gautier-Gallier modifié par Labalette) pour adopter le suivant.

Les entravons sont placés sur les quatre paturons, le porte-lacs sur l'antérieur droit comme pour un abatage classique à gauche. Un cinquième entravon est placé sur le canon P D. Nous prenons alors une

longe de cinq à six mètres terminés par une boucle de cinquante centimètres de diamètre environ.

Cette boucle est placée de manière à encercler l'épaule gauche, la partie moyenne occupant l'ars, les deux branches remontant le long de l'épaule, l'une en avant, l'autre en arrière pour se rejoindre à dix centimètres au-dessus du garrot. L'extrémité libre de la longe descend alors le long du bord antérieur de l'épaule droite, passe dans l'ars, remonte en longeant le bord postérieur du scapulum, repasse dans la boucle terminale au-dessus du garrot, et est rejetée du côté gauche pour être saisie par un aide. Au moment où les entravons se rassembleront et que la chute du cheval deviendra imminente, cet homme tirera sur cette longe de manière à faire tomber l'animal de son côté.

Lorsque le cheval est par terre, nous arrêtons le lacs par un « porte-mousqueton ». Nous désenlaçons l'épaule droite, passons l'extrémité libre de la longe dans l'anneau du cinquième entravon, libérons le paturon correspondant et ordonnons à l'aide de tirer fortement sur sa longe. Le membre P D est rapidement ramené à hauteur de l'épaule. Quelques tours de longe autour du paturon le maintiennent à cette place. Nous pouvons même, pour libérer l'aide, fixer cette corde à la boucle terminale. Toutes ces manœuvres sont faciles et rapides car la longe reste constamment au-dessus du cheval, elle ne peut être coincée entre lui et le lit de paille, ce qui arrive souvent avec les procédés ordinaires. De plus, le membre

est étroitement immobilisé. Aucun glissement, aucun relâchement ne sont à craindre quels que soient les mouvements de défense du patient. Aucune compression de la trachée n'est à redouter. Nous pouvons alors commencer l'opération proprement dite.

b) *Opération.*

1^{er} temps. — Nous nous plaçons en arrière des fesses de l'animal, saisissons à deux mains le testicule droit pour l'amener au fond des bourses tout en le poussant vers l'avant. Nous le maintenons dans cette position avec la main gauche, pendant qu'avec la droite nous plaçons la pince tire-testicules. Une fois placée, les mors longent le bord supérieur du testicule et le cordon occupe l'interstice ménagé entre eux. Nous immobilisons les deux poignées de l'instrument et le confions à un aide qui n'aura qu'à la maintenir horizontalement tout en exerçant une légère traction.

2^e temps. — Nous nous plaçons derrière la croupe de l'animal et saisissons à pleines mains la pince Eschini largement ouverte. Celle-ci doit être tenue dans un plan vertical, « sa face plane » contre le cheval. Nous le poussons vers l'arrière pour saisir le cordon le plus près possible de l'anneau inguinal. Lorsque les boutons terminaux des pincettes à fixer ont nettement dépassé le cordon, nous tirons fortement à nous le levier excentrique. Les pincettes se

ferment en emprisonnant le cordon. Il faut avoir soin de maintenir l'instrument fortement appuyé contre le cheval, de manière à le suivre aisément dans ses mouvements de défense au moment du pincement. Il ne reste plus alors qu'à fermer les pinces tout en évitant de se laisser influencer par les réactions de l'animal; les pincettes à fixer seraient en effet insuffisantes à maintenir le cordon si nous exerçons des tractions trop fortes. Au moment de l'écrasement, nous entendons un crissement particulier d'intensité variable suivant l'âge du sujet, et qui indique que le cordon est pincé. Il est néanmoins nécessaire de s'assurer par la palpation qu'il l'est entièrement.

3^e temps. — Nous changeons alors de place avec notre aide. Pendant qu'il maintient la pince Eschini, nous enlevons « le tire-testicule » et nous efforçons de dilacérer le cordon en agissant avec la paume de la main droite sur son moignon inférieur, jusqu'au moment où le testicule semble libéré de son attache. Il faut éviter les manœuvres trop brutales et surtout les tractions exagérées. Chez un taureau après une castration accompagnée de manœuvres trop brusques, nous avons vu le sac se transformer rapidement en une outre volumineuse et tendue; une hémorragie avait dû se produire. Elle n'eut pas de suites graves, mais elle aurait pu être mortelle. Ces manœuvres durent deux minutes environ. Nous reprenons alors la pince coudée pour saisir le testi-

cule suivant son grand axe. Cette opération n'est pas douloureuse, le nerf étant fortement pincé plus haut. Notre aide desserre et enlève sa pince.

4^e temps. — Nous reprenons la pince Eschini et en suivant les mêmes indications que pour le premier écrasement, mais en tournant cette fois la face plane du côté du testicule, nous pinçons le cordon le plus près possible de l'épididyme. Plus la pince sera placée près du testicule, plus les manœuvres suivantes seront faciles et utiles. Le retournement de l'instrument permet d'avoir très facilement un écartement de quatre centimètres entre les deux pincements.

5^e temps. — Nous changeons de nouveau de place avec notre aide, enlevons la pince coudée et achevons avec les mains la dilacération du cordon. Saisissant le testicule, nous lui faisons subir des mouvements de rotation et de bascule dans tous les sens. Nous avons nettement la sensation que les enveloppes se déchirent et que le testicule se détache. L'hémorragie n'est plus à craindre car la pression sanguine a été annulée par le premier écrasement. Nous pouvons donc intensifier les manœuvres, et nous devons en profiter. Au bout de deux minutes environ, notre aide enlève son instrument. Le cheval est à demi châtré; il faut le retourner.

Le membre P D est réentravé avec ses congénères. Nous reprenons la longe qui est restée attachée au membre A G et encerclons à nouveau

l'épaule droite comme nous l'avions fait au début. Nous abandonnons l'extrémité libre de ce lacs sur le lit de paille, au-dessus du garrot, de manière à pouvoir la ressaisir facilement lorsque le cheval aura passé du décubitus gauche au décubitus droit, en passant par la position dorsale. Nous plaçons le cinquième entravons sur le canon P G et ramenons ce membre sur l'épaule correspondante. Il ne nous reste plus qu'à mutiler le cordon gauche comme nous l'avons fait pour le droit et l'opération est terminée.

Les quelques petites plaies toutes superficielles qui ont été faites par les mors de la pince sont touchées à la teinture d'iode. Là se borne toute l'antisepsie. Il est bien évident que l'injection antitétanique est inutile.

L'opéré est relevé pour être ramené quelque temps à l'écurie ou pour être laissé au pâturage, suivant la saison et suivant l'état de sudation dans lequel il se trouve.

Suites de l'Opération

L'opération est plus longue que dans la castration par casseaux. Elle est aussi plus douloureuse. L'animal réagit au moment où l'on fixe les cordons et au moment où on les écrase. Pour peu qu'il soit irritable, il est couvert de sueur avant la fin de l'émasculatation. Aussitôt celle-ci terminée, la douleur cesse; l'animal cherche à manger. Nous n'avons jamais observé de coliques. Au bout de quelques heures les bourses

commencent à s'empâter; le lendemain elles sont le siège d'un gros œdème. Celui-ci va en augmentant pendant quatre à cinq jours, il envahit le fourreau dès le deuxième jour; les contours des différents organes inguinaux s'effacent; le cheval est gêné dans sa marche, mais il ne semble pas souffrir. C'est un œdème froid qui n'inquiète ni le propriétaire, ni à plus fortes raisons le vétérinaire. Les plaies dues aux pinces sont recouvertes dès le lendemain de l'opération de sérosité coagulée. Elles n'ont aucune tendance à s'ouvrir et se cicatrisent rapidement. La résorption de l'œdème ainsi d'ailleurs que l'atrophie testiculaire et la disparition de l'ardeur génésique varient avec l'âge et la race du sujet. Nous allons donc, pour les étudier en détails, relater quelques observations.

OBSERVATION N° 1

Entier de race barbe âgé de 8 ans. Ce fut notre premier opéré. Nous n'avons pas en effet suivi les conseils du D^r Eschini qui nous recommandait de ne châtrer au début que des poulains, car ces conseils nous sont parvenus, non pas avec la circulaire-réclame, mais avec l'instrument. Après avoir maintenu pendant 6 semaines le propriétaire dans l'attente d'un nouveau procédé de castration, nous ne pouvions décemment pas employer une méthode ancienne. D'ailleurs cet animal aux testicules fermes et bien descendus, appartenant en outre à un propriétaire confiant, nous semblait propice pour notre premier essai.

L'opération se fit très facilement en suivant la technique donnée par l'inventeur.

L'œdème fut très accentué au début, mais commença à disparaître dès le 8^e jour. Le fourreau reprit sa netteté; les bourses ressemblaient encore à une outre à demi-remplie. La résorption de l'œdème fut rapide; au bout de quinze jours, il n'y en avait plus trace. Les testicules se dessinaient nettement sous leurs enveloppes; ils étaient fermes au toucher et indolores. Par la suite, ils diminuèrent de volume en même temps qu'ils remontaient. Les bourses suivaient le même mouvement en se plissant. L'instinct génésique n'était aucunement modifié. Confiant dans les renseignements du D^r Eschini, nous attendions patiemment les 90 jours nécessaires à l'atrophie complète. Mais les mois s'écoulèrent sans qu'un résultat intéressant ait été obtenu. Au bout de cinq mois, les testicules étaient réduits à la moitié de leur volume primitif. Ils étaient remontés à l'entrée du canal inguinal. L'ardeur génésique restait toujours sans changement. Désespérant du succès de l'opération, nous avons complètement abandonné le sujet. Huit mois après notre intervention, le propriétaire nous disait que son cheval, parfaitement calmé, avait été vendu pour un service de ville et qu'il n'avait reçu aucune réclamation de la part de l'acheteur. Nous avons regretté de n'avoir pas vu l'animal au moment de la vente, mais notre client nous a affirmé que les bourses n'avaient pas disparu complètement, mais qu'il fallait regarder de bien près pour les apercevoir.

Donc, sur ce cheval de 8 ans, l'atrophie quasi complète des organes génitaux et la disparition de l'instinct génésique n'avaient été obtenus qu'au bout de 8 mois. C'était évidemment beaucoup trop.

OBSERVATION N° 2

Demi-sang anglais âgé de 3 ans. Châtré le 16 février 1928; relativement calme avant l'opération.

Etant donné la race du sujet et la netteté de ses organes génitaux, l'émasculation aurait dû se faire facilement. Cependant, nous n'avions pas eu la main heureuse dans la désignation de notre aide principal. Nous l'avions chargé du maniement de la pince, il s'en acquitta très mal, se laissant dominer par ses réflexes. Le cordon gauche échappa plusieurs fois à l'étreinte de l'instrument. La manœuvre ne fut correctement faite qu'au bout de cinq ou six essais. A chaque échec, la pince était enlevée pour être replacée plus haut ou plus bas. Les enveloppes correspondantes avaient donc été écrasées sur une assez grande hauteur et nous craignîmes pendant quelques jours la gangrène des bourses. Il n'en fut rien.

Après le retournement du cheval, nous avons interverti les rôles. Le résultat fut meilleur. La castration terminée, les testicules semblaient complètement détachés de leurs cordons et nous avions toute confiance dans le succès de notre intervention.

Le développement et la disparition de l'œdème post-opératoire suivirent à peu près la même marche que dans l'observation n° 1. Le 23 février, il commençait à s'effacer. La résorption, hâtée par la mise au pâturage, fut complète en quinze jours. Le fourreau était libre, les bourses ratatinées mais non œdématiées. Les testicules fortement atrophiés et remontés vers le trajet inguinal, étaient très facilement palpables au travers de leurs enveloppes. Ils étaient durs, aplatis et indolores. Les cicatrices apparaissaient encore très nettement sous forme de lignes dépigmentées. Au pâturage, avec d'autres poulains des deux sexes, notre opéré était calme.

Trois mois après la castration, notre sujet était vendu. A cette époque, les testicules étaient réduits à la moitié de leur volume primitif, mais étaient encore décelables à la palpation. Etant donné son attitude au

pâturage, nous avons cru pouvoir autoriser la vente comme hongre. Chez le marchand, il fut placé près d'une jument en chaleur. Son ardeur se réveilla soudain à tel point que l'acheteur demanda l'annulation du marché. C'était compréhensible, l'animal réintégra le domicile de notre client. Il garda le caractère d'un entier; nous décidâmes de pratiquer l'ablation des testicules. Cette opération fut faite à l'écraseur le 30 mai. Voici dans quel état nous avons trouvé les glandes.

Le testicule gauche était fortement adhérent à ses enveloppes. Après l'incision longitudinale, il dut être énucléé au bistouri. Le cordon, isolé, présentait deux parties distinctes, une portion supérieure normale et une inférieure fibreuse dans toute son épaisseur. C'est naturellement sur cette partie que fut placée la chaîne de l'écraseur. Cette manœuvre fut rapide; pas la moindre goutte de sang ne perla. Le testicule fut incisé suivant différents plans; il était complètement sclérosé.

Le testicule droit fut énucléé plus facilement, quoique présentant aussi des adhérences. Ce qui nous frappa de suite, ce fut l'aspect normal de son albuginée. Cet organe était donc encore nourri. Le cordon présentait la même disposition que l'autre; son tronçon inférieur atrophié était séparé de la partie supérieure par le tissu cicatriciel. Sur la coupe, le testicule présentait deux zones nettement séparées : une périphérique fibreuse et une centrale quasi normale. Et cependant le cordon paraissait scléreux, aucune trace de vaisseau n'avait pu être relevée sur sa coupe. A notre avis, ce testicule s'était greffé sur sa vaginale. Les vaisseaux s'étaient anastomosés pour assurer la vitalité de la glande.

La cicatrisation des plaies de castration se fit rapidement sans œdème.

OBSERVATION N° 3

Cheval boulonnais âgé de 2 ans. Testicules et cordons très développés. Châtré le 13 avril 1928. Quinze jours après l'opération l'œdème était complètement disparu. Les testicules paraissaient plus durs et plus aplatis, mais n'avaient pas diminué de volume d'une manière sensible. Six semaines plus tard le testicule droit, aplâti et très dur, était remonté à l'entrée du trajet inguinal en entraînant les enveloppes auxquelles il adhéraït fortement. Le gauche, moins atrophié, était également dur et bosselé. Les cordons, sur lesquels on sentait les traits d'écrasement, paraissaient rompus près de leur insertion inférieure. Mais cet animal, qui était relativement calme avant l'opération, était devenu très ardent. Il hennissait fréquemment et entraït en érection.

Cet état ne changeant pas, nous dûmes, le 5 juillet, placer un casseau sur chaque cordon. Les testicules restèrent attenant aux cordons, mais furent incisés longitudinalement. Le droit était fibreux dans toute son épaisseur. Le gauche n'était sclérosé qu'en partie, le centre étant resté normal. Cette coupe ne donna issue à aucune goutte de sang. Les cordons paraissaient sclérosés dans toute leur épaisseur au-dessous de leur cicatrice. La castration se fit sans douleur. Elle ne fut pas suivie de coliques.

OBSERVATION N° 4

Demi-sang âgé de 2 ans. En pâture avec un autre poulain, il le taquinait constamment à la façon d'un entier.

L'opération fut faite le 27 avril. Elle fut suivie d'un œdème volumineux qui commença à se résorber dès le 5° jour. Au bout de quinze jours, le fourreau avait repris sa netteté, mais les bourses étaient encore œdématiées.

A travers leurs parois, les testicules paraissaient durs, sans adhérences. L'ardeur génésique était complètement calmée. Le 7 juin, le testicule droit fortement remonté était à peine visible. Le gauche était encore très apparent, quoique diminué de moitié. Le 20 août cette atrophie s'était encore accentuée. Il fallait se pencher et s'approcher du cheval pour apercevoir les bourses. A cette date cet animal aurait pu facilement être vendu comme hongre.

OBSERVATION N° 5 ET SUIVANTES

Nous examinerons ici une série de dix poulains de gros trait, âgés d'un an environ, et qui furent châtrés au cours de la saison. La marche de l'opération et de ses suites fut la même pour tous les sujets, nous les avons donc groupés. D'une manière générale, le lendemain de l'opération un volumineux œdème réunissait le fourreau et les bourses. Au bout d'une douzaine de jours, le fourreau se dégageait mais les bourses restaient fortement engorgées. Les testicules noyés dans la masse étaient à peine perceptibles. Dès qu'on pouvait les tâter, on s'apercevait qu'ils s'atrophiaient et remontaient graduellement. Ces modifications étaient plus rapides pour le testicule droit que pour le gauche. Ces organes, de souples et ovoïdes qu'ils étaient avant notre intervention, devenaient durs et aplatis. Ils finissaient par perdre complètement leur forme primitive.

Les cordons suivaient le même processus de régression. Pendant cinq à six semaines on apercevait très nettement leur portion écrasée; puis, peu à peu, le moignon inférieur disparaissait. Le testicule semblait se souder avec ses enveloppes.

Le scrotum d'abord fortement épaissi par l'œdème se fanait peu à peu au fur et à mesure de l'ascension des

testicules. Au bout de trois mois, le testicule droit était généralement disparu dans son canal inguinal. Le gauche n'arrivait à ce stade qu'au bout de quatre mois à cinq mois.

A ce moment la région inguinale était nette. Le scrotum redevenu lisse et souple était resté adhérent aux glandes génitales. C'était la seule trace qui restait de l'émasculatation. Ce vestige pourrait remplacer la cicatrice de castration lors de l'examen d'un poulain ou d'un cheval. Il a donc son importance. Les testicules étaient alors réduits à deux petites masses informes difficilement perceptibles.

L'ardeur génésique disparaissait au bout d'une dizaine de jours pour ne plus réapparaître.

Nous devons noter ici une légère complication survenue chez un de nos poulains.

Lors du deuxième écrasement pratiqué sur le cordon droit, les pincettes à fixer n'avaient qu'à demi rempli leur rôle. Une partie de l'organe avait échappé à l'emprise des morailles. Nous avons naturellement ouvert la pince pour recommencer le temps opératoire, mais, pour ne pas multiplier les lésions du scrotum, nous avons essayé de repincer cette enveloppe à la même place, tout en engageant davantage le cordon. Malheureusement, notre tentative fut manquée. Les deux traits ne coïncidaient que par une extrémité. Ce qui faisait, qu'un îlot de peau en forme de losange se trouvait complètement isolé. Cette portion scrotale se mortifia pour être éliminée douze jours après l'opération. Dès lors le sac était ouvert. La cicatrisation se fit par bourgeonnement. L'accident n'eut pas de suites graves, mais jusqu'au cinquième mois il subsista une cicatrice épaisse, bordée d'une zone œdématisée. Au bout de cinq mois, tout était rentré dans l'ordre.

Si on compare ce qui s'est passé dans l'observation n° 2 et ce qui est arrivé ici, on voit qu'il vaut mieux, lorsque la préhension du cordon a été manquée, enlever complètement la pince pour la replacer plus haut ou plus bas.

De toutes ces observations, on peut conclure que les résultats obtenus dans nos essais de castration non sanglante furent bons lorsque nous avons eu affaire à des poulains d'un an ou même à un demi-sang de 2 ans. Bien que l'atrophie des organes génitaux soit lente, l'ardeur génésique disparaît rapidement. Pour les animaux plus âgés les résultats furent mauvais. Exception faite pour notre opéré n° 1, nous avons dû recoucher nos sujets.

Instruits par l'exemple du cheval n° 1, nous pouvons penser que nous avons peut-être manqué de patience. Quoiqu'il en soit, même si l'atrophie devait se parfaire, elle le ferait dans un temps trop long au gré du propriétaire et au nôtre. Mieux vaut provisoirement abandonner ce procédé pour cette catégorie de sujets. Il y a cependant des exceptions. Notre confrère Savaete a vu chez un pur-sang de 4 ans une atrophie complète en un mois. Ce cas doit être exceptionnel.

Nous devons châtrer jeune, je dirai même très jeune. Savaete, qui a de l'expérience en la matière puisque le chiffre de ses opérés dépasse la centaine, émascule une partie de ses poulains au sevrage. Il assure que l'opération est facile et très intéressante dans ses résultats. Le nombre de ratés est nul, l'atrophie est rapide et les animaux châtrés à cet âge ne le cèdent en rien à ceux qui le sont à un an.

Avantages et inconvénients de la méthode

Les avantages, à notre avis, sont de deux sortes, les uns sont d'ordre chirurgical, tandis que les autres sont en rapport avec la physiologie du cheval.

Au point de vue chirurgical tous les avantages tiennent à cette seule particularité : l'opération n'est pas sanglante. Elle peut se faire à l'importe quelle saison, par n'importe quelle température, sans se soucier des causes d'infection possibles. Dans les jours qui suivent l'intervention il n'est besoin d'aucun soin spécial, ce qui est fort appréciable en toutes circonstances, mais encore plus en clientèle rurale.

Aucun des accidents que nous avons étudiés précédemment ne sont donc à redouter. Cependant, au sujet des complications infectieuses, une remarque doit être faite. On sait, en effet, qu'un microbe répandu dans l'organisme, transporté par la circulation, s'exalte quand il arrive dans un organe malade. En particulier, Chauveau a montré que le vibrion septique introduit dans la circulation du mouton sain reste sans effet, tandis que chez l'animal bistourné on voit naître « dans les régions testiculaires, et là seulement, des phénomènes putrides et gangréneux, tantôt limités aux organes mortifiés, tantôt plus ou moins rapidement progressifs et d'une gravité suffisante pour déterminer la mort ». Par analogie, on pourrait donc redouter des accidents plus ou moins graves chez le cheval en état d'infection que l'on castrerait avec la pince d'Eschimi. Ces ennuis sont

faciles à éviter; il suffit de n'intervenir que sur des animaux parfaitement sains, comme on doit le faire d'ailleurs en toutes circonstances pour toute opération qui n'est pas urgente.

En ce qui concerne les hémorragies, nous croyons qu'il faut éviter de tirailler trop violemment le cordon lors de la première compression. Cet accident doit être rare, car jamais, à notre connaissance, il n'a été signalé. Quant à l'hémophilie de castration, elle n'est plus guère à redouter si, comme le pense Chapron, on doit lui reconnaître pour cause la brusque disparition de l'hormone sécrétée par la glande interstitielle.

Personnellement nous n'avons jamais observé d'accidents graves. Savæte, dans sa longue série de castrations non sanglantes, n'en a pas eu non plus.

Au point de vue physiologique, la méthode a le gros avantage, à notre avis, de ne pas priver de façon complète l'organisme, des éléments endocriniens testiculaires. Que se passe-t-il en effet?

La compression du cordon, réalisée au maximum, se traduit par une destruction partielle des éléments qui le composent. Les vaisseaux, en particulier, sont fortement lésés et se thrombosent rapidement. C'est de ce fait que le testicule subit un processus de sclérose plus ou moins lent suivant les cas.

L'étude histologique du testicule atrophié à la suite de l'opération n'a pas, à notre connaissance, encore été faite chez le cheval, mais il est tout au moins probable qu'il s'y est produit des transforma-

tions de même ordre que celles que Retterer a enregistrées dans des interventions similaires.

Pour cet auteur, dans le martelage, il y aurait surtout des lésions du canal déférent, la circulation du testicule restant pour ainsi dire intacte; dans ces conditions, le revêtement épithélial des tubes séminipares se transforme en du tissu conjonctif à cytoplasma commun, puis en tissu réticulé. Dans le bistournage, il peut y avoir oblitération des vaisseaux spermatiques seuls ou, en même temps, occlusion du canal déférent. Dans le cas d'imperméabilité de l'artère spermatique, il y a nécrobiose lente du revêtement épithélial. Lors d'oblitération de l'artère spermatique et du canal déférent, il se fait une atrophie des tissus testiculaires (Retterer).

Nous avons envoyé dans un laboratoire les glandes que nous avons enlevées sur notre sujet n° 2, dans l'espoir d'avoir des données précises. Malheureusement l'examen ne put pas être fait, faute de temps. Nous devons donc nous en tenir à nos observations macroscopiques.

Comme nous l'avons dit précédemment, toute la portion des cordons située au-dessous des points de compression était sclérosée, par opposition à la portion supérieure qui était normale. L'un des testicules complètement fibreux adhérait fortement à ses enveloppes. L'autre possédait une albuginée bien vascularisée et un épididyme bien conservé, et cependant son volume était notablement diminué. Nous avons émis l'opinion que les vaisseaux glandulaires

s'étaient anastomosés avec ceux de la vaginale. Il nous paraît, en effet, que même dans le cas où l'écrasement du cordon a été complet, on ne doit guère attendre la nécrose totale, absolue, des tissus testiculaires. Aussitôt après l'opération, ils sont imprégnés de liquides organiques qui assurent, au moins partiellement, la persistance de leur vitalité. Après réaction de la vaginale, ils sont irrigués de façon plus ou moins imparfaite par des vaisseaux de nouvelle formation provenant des enveloppes musculocutanées de la glande. Cette circulation réduite nous paraît suffisante pour permettre la persistance de tout ou partie de la glande interstitielle. L'organisme n'est donc pas privé de façon complète des éléments endocriniens testiculaires. Les cellules qui subsistent jouent le même rôle qu'une greffe testiculaire pratiquée sur un animal châtré. Tout ce qui a été dit sur ce sujet trouverait donc son application ici. On peut donc escompter que les modifications organiques qui résultent de la castration, seront beaucoup moins marquées avec la méthode d'Eschini, qu'avec les anciens procédés. D'autre part, ce qui se produit pour le bœuf bistourné doit logiquement se produire aussi pour nos opérés. Nous pouvons donc espérer qu'ils conserveront en grande partie la vigueur au travail qui caractérise l'étalon. Tous nos sujets, à l'exception du n° 1 que nous avons perdu de vue, sont encore trop jeunes pour que nous puissions voir si la réalité répond à nos présomptions, mais nous en avons le ferme espoir.

L'importance de ces sécrétions testiculaires dépendra du volume primitif des testicules, de la facilité avec laquelle ils se seront greffés, de l'étendue du réseau vasculaire néoformé, en un mot de l'âge du sujet.

L'expérience tend à prouver que chez les jeunes, elle garde une juste mesure. Mais sur les animaux plus âgés (Obs. 2 et 3) elle acquiert trop d'importance. L'ardeur génésique n'est pas éteinte; elle est même, dans certains cas, exaltée. Le but poursuivi n'est pas atteint.

Cette exaltation des excitations génésiques à la suite d'une greffe glandulaire accidentelle, n'est pas spéciale au cas qui nous préoccupe. Nous savons que dans la castration des vaches par ligature élastique du pédicule ovarien, on voit quelquefois des bêtes légèrement nymphomanes, devenir dangereuses; à l'autopsie on trouve un ovaire greffé sur le ligament large.

On ne peut donc châtrer par la méthode Eschini que des animaux jeunes. Cette restriction est un inconvénient; ce n'est pas le seul.

Il se pourrait, en effet, que malgré toutes les précautions prises pour une bonne exécution de la technique opératoire, l'écrasement ait été imparfait. Comme le résultat de l'intervention n'est pas appréciable de suite, on risquerait de remettre au pâturage un poulain entier, ce qui pourrait avoir des conséquences fâcheuses. Ce cas se rencontre chez les Bovins et les ovins où l'émasculatation est relativement

facile, il doit se voir chez le cheval, bien que nous ne l'ayons jamais observé chez nos jeunes opérés. Nous devons donc revoir nos castrés pour nous assurer de la bonne marche du processus atrophique.

Il est un autre inconvénient, qui disparaîtra lorsque la méthode sera mieux connue. C'est celui qui résulte de la lenteur de l'atrophie testiculaire et de l'absence de cicatrices de castration. Pendant longtemps encore, un propriétaire fera difficilement croire à un acheteur éventuel que son animal, qui présente encore des bourses bien visibles, est hongre. Nous en sommes réduits pour le moment à n'opérer que des sujets qui ne doivent pas être vendus avant cinq mois. Nous espérons qu'avec le temps, cette difficulté disparaîtra. Les propriétaires, acheteurs ou vendeurs, s'y adapteront.

Ils s'habitueront aussi peu à peu à la longueur de l'opération. Celle-ci est en effet beaucoup moins rapide que dans les méthodes ordinaires et que dans le procédé des casseaux en particulier. Le cultivateur regarde d'un œil inquiet son poulain se débattre et suer abondamment, alors qu'il était accoutumé à assister à une opération d'apparence plus anodine, parce que plus rapide. Mais c'est là un très léger inconvénient par rapport à cet avantage, gros pour lui, à savoir que son animal ne demande aucun soin consécutif à notre intervention.

En pesant les avantages et les inconvénients, nous estimons que la méthode mérite d'être répandue.

CONCLUSION

Les anciens procédés de castration, malgré des précautions et l'habileté de l'opérateur, exposent à toute une série d'accidents, parfois fort graves. Les uns, comme l'hémorragie et la sortie de l'intestin, sont très rares. Les autres, reconnaissant à leur origine une cause microbienne, sont plus fréquents; il peut y avoir infection localisée (œdème, funiculite, etc.) ou étendue (péritonite) ou encore généralisée (scepticémie).

D'autre part, l'ablation du testicule a pour conséquence de priver l'organisme de l'hormone sécrétée par la glande interstitielle. Il en résulte des modifications morphologiques et physiologiques, dont certaines, comme la plus faible aptitude au travail, ont une réelle importance au point de vue économique.

La castration par les méthodes non sanglantes permet d'éviter ces deux séries d'inconvénients.

Deux procédés sont utilisables en pratique : le bistournage et l'écrasement sous-cutané du cordon. Le premier est très laborieux chez le cheval et

demande un grand entraînement de la part du chirurgien; de plus, la castration par cette méthode est parfois imparfaite. L'écrasement du cordon ne peut guère être fait chez les équidés avec la pince de Burdizzo. Par contre, la pince d'Eschini donne des résultats très favorables à condition que nous limitions notre intervention aux poulains âgés de dix-huit mois au maximum; cette limite pouvant être reportée à deux ans pour les animaux légers.

Nous n'hésitons pas à conclure que son emploi constitue la méthode de choix pour les jeunes animaux.

VU
Le Président,
LEGUEU.

VU et PERMIS d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLETY.

VU
Le Doyen,
H. ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

- ALVES, *Revista de Medicina Veterinaria*, p. 301.
- ATHANASIU et PÉZARD, *C. R. de l'Académie des Sciences*,
3 mars 1924.
- BERGERON et NAUDIN, *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 1927, p. 697.
- BERRAR, *Revue gén. de Médecine vétérin.*, 1926, p. 512.
- BOUIN, *Recueil Vétérinaire*, 1920, p. 250.
- BOULEY, *Dictionnaire de Médecine et Chirurgie vétérinaire*, t. 3, p. 88.
- CADIOT, *Recueil Vétérinaire*, 1901, p. 737.
— *Chirurgie Vétérinaire*, p. 334.
- CADIOT et ALMY, *Thérapeutique chirurgicale*, t. II, p. 458
et suivantes.
- CHAPRON, *Bulletin de la Société Vétérinaire pratique*,
1924, p. 262.
- CHAPRON, *Recueil Vétérinaire*, 15 décembre 1927.
- CINOTTI, *Revue générale de Médecine Vétérinaire*, 1906,
t. II, p. 346.
- DECHAMBRE, *Traité de Zootechnie*, t. I, p. 114.
- DEGOIS, *Recueil Vétérinaire*, 1925, p. 652, et 1927, p. 652.
- ESCHINI, *Revue générale de Médecine vétér.*, 1927, p. 123.
- EVEN, *Bulletin de la Société centrale*, 1905, p. 512.
- EVERS, *Berliner Tierarzth Woch*, 1913, p. 178.
- GOURDON, *Traité de Castration*.

- HARVIER, *Pathologie des glandes endocrines*, p. 178.
HURTREL D'ARBOVAL, *Dictionnaire Vétérin.*, t. I, p. 314.
ISNARD, *Recueil Vétérinaire*, 1926, p. 282, et 1927, p. 87.
JACOULET, *Recueil Vétérinaire*, 1907, p. 229.
JULIÉ, *Revue Vétérinaire*, mars 1904.
LABAT, *Revue Vétérinaire*, octobre 1903.
LEINATI, *La Clinica Vétérinaria*, 1922, p. 14.
MAIGNON, *J. l'Ecole de Lyon*, juin 1910.
MITCHELL, CARD et HAINES, *Journal of Agricult. Research*,
15 mai 1927.
OCÉANU, *Recueil Vétérinaire*, 1907, p. 165.
PEUCH et TOUSSAINT, *Chirurgie Vétérinaire*, t. I, p. 562.
PIERROT, *Recueil Vétérinaire*, 1919, p. 565.
PLANTUREUX, *Recueil Vétérinaire*, 1918, p. 413.
REGGIANI, *H. moderne Jooicetro*, 1907, p. 268.
RETTNERER, *Société de Biologie*, 4 décembre 1926.
SAUSSEAU, *Revue Vétérinaire*, 1908, p. 90.
SAVAETE, *Recueil Vétérinaire*, 1927, p. 655.
TAGG, *Recueil Vétérinaire*, 1904, p. 582.
ZÜNDEL, *Dictionnaire Vétérinaire*, t. I, p. 357.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
Historique	8
Anciens procédés de castration.....	12
Complications	16
Effets de la castration.....	26
Castration par les méthodes non sanglantes.....	33
Technique opératoire	37
Suites de l'opération.....	43
Avantages et inconvénients de la méthode....	52
CONCLUSION	58
BIBLIOGRAPHIE	60

Imprimerie spéciale de la Librairie LE FRANÇOIS
91, boulevard Saint-Germain, Paris
